

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра информационных систем управления

Аннотация к дипломной работе

«Модель машинного обучения для распознавания активностей человека»

Трус Ольга Олеговна

Научный руководитель – доцент кафедры информационных систем управления
ФПМИ Лукашевич М. М.

Минск, 2024

Реферат

Дипломная работа, 49 страниц, 28 рисунков, 3 таблицы, 7 источников

Ключевые слова: РАСПОЗНАВАНИЕ АКТИВНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА, ОБУЧЕНИЕ, ПРЕДСКАЗАНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, МЕТОД К БЛИЖАЙШИХ СОСЕДЕЙ, СЛУЧАЙНЫЙ ЛЕС, МЕТОД ОПОРНЫХ ВЕКТОРОВ.

Объектом исследования являются активности человека, записанные с использованием смартфона.

Предметом исследования являются методы машинного обучения и их применение для распознавания активностей человека.

Целью работы является разработка и оценка модели машинного обучения для эффективного распознавания активностей человека и анализ скоростей обучения и предсказания модели.

В ходе работы была построена и обучена модель машинного обучения, которая демонстрирует высокую точность в классификации активностей человека. Проведен анализ скорости обучения и предсказания, что позволяет оценить применимость модели в условиях реального времени.

Полученный в результате работы программный продукт можно использовать для разработки приложений, связанных с распознаванием активностей человека, таких как фитнес-трекеры, системы мониторинга здоровья и другие мобильные приложения для анализа движений пользователя.

Abstract

Diploma thesis, 49 pages, 28 figures, 3 tables, 7 sources.

Keywords: HUMAN ACTIVITY RECOGNITION, TRAINING, PREDICTION, CLASSIFICATION, K-NEAREST NEIGHBORS METHOD, RANDOM FOREST, SUPPORT VECTOR MACHINE.

The object of research is human activity recorded using a smartphone.

The subject of study is machine learning methods and their application for human activity recognition.

The aim of this work is to develop and evaluate a machine learning model for effective human activity recognition and to analyze the training and prediction speeds of the model.

In the course of the work, a machine learning model was built and trained, which demonstrates high accuracy in classifying human activities. The analysis of the learning rate and prediction is carried out, which allows us to assess the applicability of the model in real time.

The resulting software from this work can be used to develop applications related to human activity recognition, such as fitness trackers, health monitoring systems, and other mobile applications for analyzing user movements.